

安全データシート

改訂日：2024年9月27日

1. 製品及び会社情報

製品名
推奨用途
会社名
住所
電話番号

整理番号

臭素
試験研究用
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06) 6231-3555 (大阪・本社)
(03) 3246-2311 (東京) (0268) 22-5910 (上田)
(052) 504-2221 (名古屋) (082) 537-0290 (広島)
CB1824

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
健康に対する有害性

環境に対する有害性

金属腐食性物質：区分1
急性毒性（吸入：蒸気）：区分2
皮膚腐食性・刺激性：区分1
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：区分1
特定標的臓器・全身毒性：区分1（中枢神経系、呼吸器）
（単回ばく露）
特定標的臓器・全身毒性：区分1（呼吸器系、神経系、内分泌系）
（反復ばく露）
水生環境有害性 短期（急性）：区分1
水生環境有害性 長期（慢性）：区分1

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険
金属腐食のおそれ
吸入すると生命に危険（蒸気）
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
重篤な眼の損傷
中枢神経系、呼吸器の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器系、神経系、内分泌系の障害
水生生物に非常に強い毒性
長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き

【安全対策】
他の容器に移し替えないこと。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
取扱い後は手などをよく洗うこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
換気が不十分の場合、呼吸用保護具を着用すること。
この製品を使用する時に飲食または喫煙をしないこと。
環境への放出を避けること。
【応急処置】
物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
皮膚（又は髪）に付着した場合、直ちに衣類を全て脱ぎ、皮膚を流水／シャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗い、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合外してその後も洗浄を続けること。直ちに医師に連絡すること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合、医師の診断／手当を受けること。
気分の悪いときは、医師の診断／手当を受けること。（反復ばく露）
漏出物を回収すること。
【保管】
耐腐食性／耐腐食性内貼りのある容器に保管すること。
換気の良い場所で保管すること。容器を密閉し、施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別
化学名
化学式又は構造式
別名
化学物質を特定できる一般的な番号
成分及び含有量
官報公示整理番号(化審法、安衛法)
その他

単一製品
臭素
 Br_2
ブロム
CAS RN : 7726-95-6
臭素100% (純度97.0%以上のもの・代表値99.9%)
対象外
HSコード : 2801.30

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。
皮膚を速やかに洗浄すること。
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。

眼に入った場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
直ちに医師に連絡すること。
水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用して
いて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 気
分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
吸入：咳、喘鳴、息苦しさ。症状は遅れて現われることがある。
皮膚に付着：皮膚熱傷、痛み。症状は遅れて現われることがある。

予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状

眼に入った場合：催涙性。発赤、痛み、重度の熱傷。
経口摂取：腹痛、灼熱感、ショック、虚脱。
救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用すること。

応急処置をするものの保護

5. 火災時の措置

適切な消火剤

小火災：二酸化炭素（シアン化合物は除く）、粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤
特有の危険有害性

大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤
棒状注水

特有の消火方法

火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。加熱により容器が爆発するおそれがある。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。容器内に水を入れてはいけない。

消火を行う者の保護

消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火作業の際は、適切な自給式の呼吸用保護具、眼や皮膚を保護する防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立入りを禁止する。
作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

環境に対する注意事項

適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

風上に留まる。
低地から離れる。密閉された場所は換気する。
河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
環境中に放出してはならない。
回収・中和：乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、あるいは覆って容器に移す。
封じ込め及び浄化方法・機材：危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策：すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
容器内に水を入れてはいけない。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策（局所排気、全体換気等）

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗いうがいをする。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
環境への放出を避けること。
『10. 安定性及び反応性』を参照。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

技術的対策：保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
保管条件： 酸化剤から離して保管する。
耐腐食性、耐腐食性内張りのあるもの、又は適切な材料の容器で保管すること。
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
施錠して保管すること。
ガラス

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度
許容濃度
日本産業衛生学会
ACGIH

濃度基準値

設備対策

保護具
呼吸器の保護具

手の保護具

目の保護具

皮膚及び身体の保護具

未設定

0.1ppm (0.65mg/m³)
TLV-TWA 0.1ppm
TLV-STEL 0.2ppm
未設定
0.2ppm
この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
完全密閉系及び完全密閉装置でのみ取り扱うこと。
気中濃度を推奨された管理濃度・許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。
高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

適切な呼吸器保護具を着用すること。 ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。
適切な保護手袋を着用すること。
ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。
飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用する。
適切な眼の保護具を着用すること。
化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。
安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。
一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。
しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服（例えば、酸スーツ）及びブーツが必要である。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態
色
臭い
融点/凝固点
沸点又は初留点及び沸点範囲
可燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界
引火点
自然発火温度
分解温度
pH
動粘性率（粘度）
溶解度

n-オクタノール/水分配係数
蒸気圧
密度及び/又は相対密度
相対ガス密度
粒子特性

発煙性の液体
赤～茶色
刺激臭
-7.2℃(融点/凝固点
59.5℃(沸点又は初留点及び沸点範囲
非該当
不燃性
不燃性
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。
0.134mPa・s(20℃)
3.1g/100mL(20℃, 水) 3.4g/100mL(25℃, 水)
一般的な有機溶媒に可溶。
該当情報なし。
23.3kPa(20℃)、23.8kPa(25℃)
3.1(25/4℃)
5.5(空気=1)、101.3kPa(0℃)
該当情報なし。

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性

危険有害反応可能性

避けるべき条件
混触危険物質
危険有害な分解生成物

法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。
揮発性が強く、気化し易く、有毒・腐食性ガスとなる。
加熱すると有毒なヒュームが発生する。
この物質は強力な酸化剤であり、燃焼性
アンモニア水、酸化剤、金属、有機化合物、リンと激しく反応し、火災と爆発の危険をもたらす。
加熱
可燃物、還元性の物質、アンモニア水、酸化剤、金属、有機化合物、
該当情報なし。

1 1. 有害性情報

急性毒性

経口： ラットのLD50値として、2,600 mg/kg (IUCILID (2000)、HSDB (Access on September 2014))、3,100 mg/kg (HSDB (Access on September 2014)) との報告に基づき、区分外 (国連分類基準の区分5) とした。ガイダンスにおける情報源の優先度の変更に伴い、旧分類根拠のLD50値 (1700 mg/kg (RTECS (2004))) を優先度の高い新たな情報源 (IUCILID (2000)、HSDB (Access on September 2014)) の値に変更し、区分を見直した。

急性毒性

吸入： マウスのLC50値として、240 ppm (60分) (4時間換算値：120 ppm)、(蒸気) 240 ppm (90分) (4時間換算値：155 ppm) との報告に基づき、区分2 とした。なお、マウスのLC50値として、750 ppm (9分) (4時間換算値：46.5 ppm) との報告があるが、ばく露時間が短いために分類には採用しなかった。

LC50値が飽和蒸気圧濃度 (230,010 ppm) の90%より低いため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。分類ガイダンスに従い、ばく露時間が4時間に近いデータを優先的に採用し、区分を見直した。

皮膚腐食性・刺激性

本物質の蒸気はヒトの皮膚に対して極度の刺激性を示し (ACGIH (7th, 2001))、皮膚組織に傷害を与える (HSDB (Access on September 2014)) との記載があり、本物質にばく露されたヒトにおいて小水疱や濃胞の形成がみられた (PATY (6th, 2012)) との報告がある。

また、ラットについて刺激性ありとの報告があるが試験条件等の詳細不明である (IUCILID (2000))。以上、ヒトにおける極度の刺激性の報告から、区分1とした。なお、本物質はEU DSD分類において「C; R35」、EU CLP分類において「Skin Corr. 1A H314」に分類されている。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

本物質は極度の眼刺激性を持つ (ACGIH (7th, 2001)) との記載や、本物質の蒸気はヒトの眼に対して著しい刺激性を示すとの記載がある (ACGIH (7th, 2001)、HSDB (Access on September 2014))。また、本物質は皮膚腐食性/刺激性で区分1に分類されている。以上の結果から区分1とした。

呼吸器感受性又は皮膚感受性
生殖細胞変異原性
発がん性
生殖毒性
特定標的臓器・全身毒性-単回ばく露

該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。
本物質は強い気道刺激性がある (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1964)、ACGIH (7th, 2001)、PATY (6th, 2012))。ヒトにおいては、蒸気の吸入ばく露で、咳、鼻からの出血、気管支肺炎、肺の化学性火傷、肺・気管の重度の傷害、肺水腫、頭痛、めまい、悪心、呼吸困難、羞明、眼瞼痙攣、腹痛、下痢が報告されている (ACGIH (7th, 2001)、PATY (6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1964))。

実験動物では、ウサギ、モルモットの300 ppm (1.96 mg/L) 蒸気吸入ばく露で中枢神経機能障害、肺水腫、胃粘膜の出血がみられている (ACGIH (7th, 2001))。これらの実験動物の症状は、区分1に相当する範囲の用量で認められた。

以上より、本物質は中枢神経系及び呼吸器に影響があると考えられ、区分1 (中枢神経系、呼吸器) とした。

特定標的臓器・全身毒性-反復ばく露

IPCS にはヒトにおける本物質の反復吸入ばく露影響として、呼吸器傷害 (間質性の肺線維症、肺気腫、気道過敏症) を生じるおそれがあると記述されている (IPCS PMI 80 (1999))。ただし、引用された呼吸器影響の症例は本物質、又は臭化物への急性ばく露影響、又は二次的影響による呼吸器影響と考えられた (Lossos, I.S. et al. (1990)、Kraut, A. and Lilith, R. (1988))。

一方、実験動物では、原著の入手が困難で詳細は確認できないが、以下に示す吸入及び経口経路での反復ばく露試験報告がある。すなわち、ラット、マウス又はウサギに本物質を 0.2 ppm (注：ACGIH (7th, 2001) はこの知見を 2 ppm ばく露としているが、0.2 ppm の誤記載と判断された) で、4ヶ月間吸入ばく露した試験で、「呼吸器」、「神経系」及び「内分泌系」に機能障害を生じた (PATY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001)) との記述がある。

本試験結果より、蒸気によるばく露と推定した場合、ばく露時間は記述がなく不明であるものの、影響濃度 (0.2 ppm= 1.3 mg/m3 (0.0013 mg/L)) は明らかに区分1のガイダンス値範囲内と考えられた。また、本物質をラットに 0.01 mg/kg相当の用量で6ヶ月間飲水投与した試験において、行動変化及びコリンエステラーゼ活性低下がみられた (ACGIH (7th, 2001)) との記述があり、神経系への影響を支持する知見と考えられた。

以上、ヒト及び実験動物における有害性知見より、区分1 (神経系、呼吸器、内分泌系) に分類した。

誤えん有害性

該当情報なし。

1 2. 環境影響情報

生態毒性

短期： 甲殻類 (オオミジンコ) の48時間LC50=1000 µg/L (AQUIRE、2003) (急性) から、区分1とした。

長期： 急性毒性が区分1、水中での挙動および生物蓄積性が不明であるため、区分1とした。

残留性・分解性
生態蓄積性

該当情報なし。
該当情報なし。

土壌中の移動性 オゾン層への有害性	該当情報なし。 当該物質はモントリオール議定書の付属書に列記されていない。
1 3. 廃棄上の注意 化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。
1 4. 輸送上の注意 国連番号 品名（国連輸送名） 国連分類 副次危険 容器等級 輸送または輸送手段に関する特別の安全対策	1744 臭素、臭素(液体) 8 6.1 I 輸送に際しては直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。 他の危険物のそばに積載しない。 移送時にイエローカードの保持が必要。
国内規制がある場合の規制情報 陸上輸送 海上輸送 航空輸送 応急措置指針番号	消防法の規定に従う。 船舶安全法の規定に従う。 航空法の規定に従う。 154
1 5. 適用法令 化学物質管理促進法 (PRTR法) 毒物及び劇物取締法 労働安全衛生法 消防法 労働基準法 船舶安全法 航空法 港則法 大気汚染防止法 水質汚濁防止法	第二種指定化学物質　〔臭素〕 劇物（第2条別表第2）〔臭素〕 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物　（第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2）〔臭素〕 皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質 貯蔵などの届出を要する物質（第9条の3　政令別表第2）〔臭素〕 疾病化学物質（第75条第2項・施行規則第35条別表第1の2第4号の1）〔臭素〕 腐食性物質（危規則第3条危険物告示別表第1） 輸送禁止（航空法施行規則第194条告示別表） 腐食性物質（施行規則第12条告示） 特定物質（施行令第10条）〔臭素〕 指定物質（施行令第3条の3）〔臭素〕
1 6. その他の情報 引用文献	NITE－CHRIP(製品評価技術基盤機構HP) 17423の化学商品(化学工業日報社) 職場の安全サイト(厚労省HP) 記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報　データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。